

De voedselvoorziening in de Sint-Salvatorsabdij te Ename (stad Oudenaarde, prov. Oost-Vlaanderen)

3. Een latrine bij de abtswoning (12de-begin 13de eeuw)

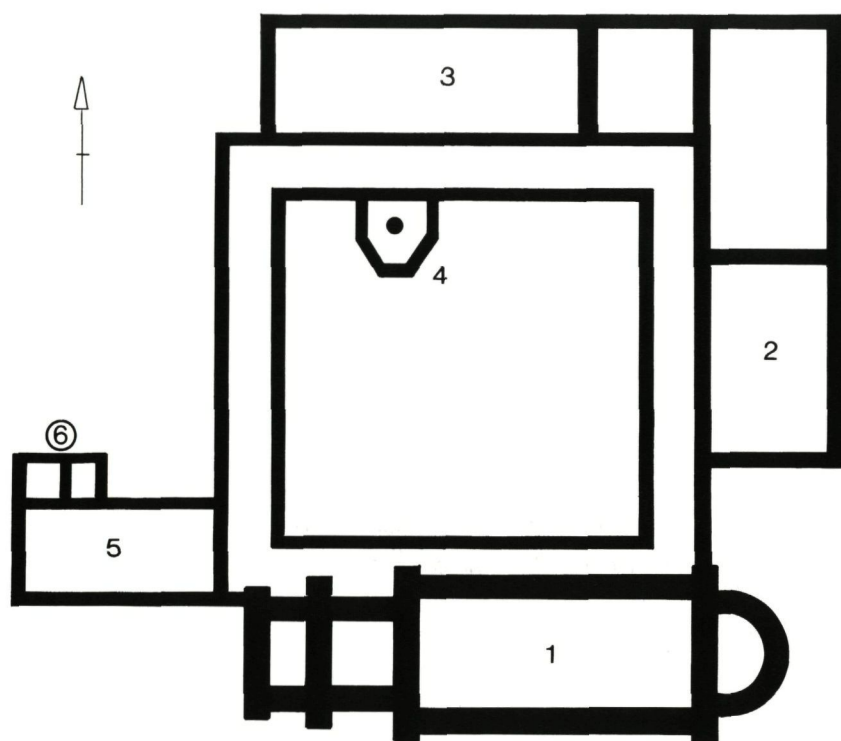
Anton Ervynck, Brigitte Cooremans
& Wim Van Neer¹

Onderstaand rapport vormt de derde studie van een collectie organische resten opgegraven in de Sint-Salvatorsabdij te Ename². Het is bij het onderzoek van dit site de bedoeling de dierlijke en plantaardige vondsten uit bepaalde goed omschreven

contexten voorafgaand aan de eindpublicatie in een reeks van kortere bijdragen te publiceren. Eerder kwamen reeds de dierlijke resten aan bod, uit een laag die zich rond 1500 afzette onder een keukenvloer³. Verder werden dieren- en plantenresten uit de 17de-eeuwse vulling van een afvalput bij de priorij onderzocht⁴. De hier te bespreken vondstenverzameling komt uit een latrine aansluitend bij een gebouw dat als abtswoning dienst deed⁵. Binnen de abdij werkte en woonde hier de abt, en ontving hij, al dan niet aan tafel, zijn gasten. De datering van de beerput maakt haar de tot nu toe oudste, op organische resten onderzochte context uit het abdijsite. Van de context werd melding gemaakt in een tussentijds opgravingsverslag⁶ en is het aardewerk reeds bestudeerd⁷.

1 Schematische plattegrond van de 11de-eeuwse abdij met aanduiding van de voornaamste gedeelten. 1: Sint-Salvatorskerk, 2: kapittelzaal, 3: refect, 4: lavatorium, 5: abtswoning - gastenkwartier, 6: latrine.

Schematic plan of the 11th century abbey with indication of the most important quarters. 1: St. Salvator's church, 2: chapter-house, 3: refectory, 4: lavatory, 5: abbot's house - guest-house, 6: cesspit.



De latrine van de abtswoning

Tijdens de opgravingscampagne van 1985 werd een latrine aangetroffen in het westelijk deel van de abdij. Het gaat om een structuur in Doornikse kalksteen, met afmetingen van 5 bij 2,2 tot 2,4 m, die duidelijk, ook qua stratigrafische ligging en bouwkenmerken, behoort tot de 11de-eeuwse, eerste bouwphase van de abdij⁸ (fig. 1). De latrine (fig.

¹ I.U.A.P.-project 28 'Interdisciplinaire Archeologie', Koninklijk Museum voor Midden-Afrika, 3080 Tervuren.

² Voor een kennismaking met de opgravingen in de abdij zie Callebaut 1987, 1992; Callebaut *et al.* 1988 en de literatuur aldaar.

³ Ervynck & Van Neer 1992.

⁴ Cooremans *et al.* 1993.

⁵ D. Callebaut, pers. med.

⁶ Zie Callebaut 1986.

⁷ De Groote & Lemay 1993.

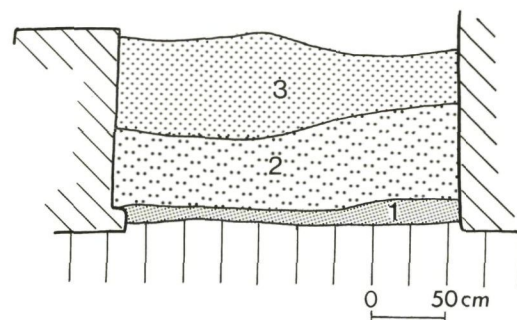
⁸ Callebaut 1986, 99-101.

1: 6) bevindt zich aan de noordzijde van een vertrek dat als gastenverblijf of abtswoning dienst deed (fig. 1: 5)⁹. De vloer van de stenen put bestond uit gecompecteerde mortel- en steenfragmenten (fig. 2: 1). Daarboven was een 50 tot 65 cm dikke, humeuze laag afgezet, rijk aan ceramiek¹⁰ en organisch materiaal (fig. 2: 2). In deze laag zaten eveneens 17 houten dakpannen¹¹. Deze vulling was afgedekt door zandleempakketten waarin heel wat bouwpuin voorkwam (fig. 2: 3) maar die opnieuw aardewerk en organische resten bevatten.

Het onderzoek van de potscherven uit de latrine toonde aan dat er geen noemenswaardig chronologisch verschil is tussen de vondsten uit de organisch rijke laag (fig. 2: 2) boven het vloerniveau en deze uit de afdekkende puin- en leemlagen (fig. 2: 3). Het heeft er alle schijn van dat beide contexten zijn afgezet in de 12de tot vroeg-13de eeuw¹². De 11de-eeuwse put moet dus een tijd in gebruik zijn geweest zonder dat er huishoudelijk afval in terecht kwam of moet op regelmatige tijdstippen zijn geruimd. In de originele vondstmelding¹³ wordt de putvulling in 11d-12A gedateerd¹⁴, steunend op het historisch feit dat de abdij een verbouwingsfase kent vanaf 1139, waarbij de latrine werd overbouwd. De datering van het aardewerk wijst er echter op dat deze overbouwings slechts decennia na het begin van de aanpassingswerken kan gerealiseerd zijn. De verbouwing van de abdij zal wellicht een ruime tijd in beslag genomen hebben¹⁵.

Botmateriaal werd uit beide lagen van de latrinevulling met de hand ingezameld en onder drie nummers geïnventariseerd. De codes '85/EN/10' en '85/EN/11' slaan daarbij op materiaal uit de organisch rijke laag, terwijl vondstnummer '85/EN/45' vondsten aanduidt uit de afdekkende puin- en leemlagen. Een mogelijk verschil in herkomst tussen '85/EN/10' en '85/EN/11' is in de opgravingsadministratie niet terug te vinden maar mogelijk zijn deze collecties het resultaat van verschillende bemonsteringstechnieken (zie verder). Alhoewel nergens melding wordt gemaakt van het nemen van zeefstalen bij het onderzoek van de put, werd onder inventarisnummer '85/EN/10' in het depot tevens een doosje gevonden met 1,3 dl fijn materiaal. De aanwezigheid van kleine bot- en plantenresten toont dat het hier om een zeefresidu moet gaan. De maaswijdte gebruikt om dit residu te bekomen is onbekend, maar de aanwezigheid van zeer kleine plantenresten (zie verder) suggereert zeefopeningen van 0,5 mm of kleiner.

De interpretatie van de functie van de onderzochte structuur als latrine steunt op haar vormkenmerken¹⁶. De aanwezigheid van een beduidende hoeveelheid schervenmateriaal toont echter aan dat de latrine ooit eveneens als afvalput werd gebruikt. Of de functies van beer- en afvalput in de tijd samenvielen, of elkaar opvolgden is daarbij niet direct duidelijk. We komen op deze problematiek terug bij de tafonomische analyse van het hier te bespreken organisch materiaal. In wat volgt overlopen we eerst de inventaris van de plantenresten¹⁷, vervol-



2 Vereenvoudigde stratigrafie in een dwarsdoorsnede van de latrine: 1: vloerniveau, 2: pakket rijk aan organisch materiaal, 3: pakket met puin- en leemlagen. Section of the latrine, with simplified indication of the stratigraphy: 1: floor level, 2: layer rich in organic contents, 3: layers of silt and building debris.

gens de dierlijke overblijfselen¹⁸, waarna voor beide categorieën de interpretaties worden voorgesteld.

Plantenresten¹⁹

Vaak vormen beerputten een goede bron van informatie over het plantaardig voedsel van de gebruikers van de put. Uiteraard is het niet mogelijk een volledig beeld te verkrijgen van de gebruikte planten. Van sommige voedselgewassen, zoals b.v. groenten waarvan de wortels, knollen, stengels of bladeren worden gebruikt en welke vaak vóór de zaadvorming worden geoogst, blijft immers niets of bijna niets bewaard. Toch kan niet alleen een inzicht worden verkregen in de samenstelling van het plantaardig voedsel en over eventuele import van bepaalde soorten, maar ook over de herkomst van het materiaal (beer of afval), over de algemene welstand van de gebruikers en soms over de vegetatie in de onmiddellijke omgeving.

Ten einde zoniet alle, dan toch enkele van deze vragen te beantwoorden, werd de inhoud van een uitgedroogd zeefresidu (ongeveer 130 ml) onderzocht op de aanwezigheid van macrobotanische resten. Zoals gezegd is dit residu afkomstig van een onbekend volume van de organisch rijke laag (fig. 2: 2) boven de vloer van de put, gespoeld over een zeef met vermoedelijk 0,5 mm maaswijdte. Zaden en vruchten werden uitgesorteerd en gedetermineerd met behulp van een stereomicroscop met vergrotingen gaande tot 63x. Vooral de bespreking van de resultaten aan te vangen, merken we nog op dat het wegens het uitdrogen van het materiaal meer dan waarschijnlijk is dat een deel van het plantaardig materiaal verloren is gegaan. Vermits de handverzamelde vondsten geen plantenresten bevatten en er uit de bovenste puin- en leemlagen geen zeefstaal beschikbaar is, blijft de botanische studie bovendien beperkt tot de onderste laag.

INVENTARIS

De resultaten van de analyse van het monster zijn weergegeven in tabel 1. Voor de naamgeving

⁹ Zie ook Callebaut 1986, fig. 2, c en fig. 5; De Grootte & Lemay 1993, fig. 1 & 2.

¹⁰ De Grootte & Lemay 1993.

¹¹ Beschreven in Callebaut 1986, 101, fig. 6.

¹² De Grootte & Lemay 1993.

¹³ Callebaut 1986, 101.

¹⁴ In Callebaut 1986 verkeerdelijk met de symbolen 'Xd-XIA' aangeduid.

¹⁵ De Grootte, pers. med.

¹⁶ Callebaut 1986, 99-101.

¹⁷ Studie B. Cooremans.

¹⁸ Studie A. Ervynck & W. Van Neer.

¹⁹ We willen graag Prof. C.C. Bakels danken voor het lezen van de tekst en dhr. W.J. Kuijper voor de bijstand bij het determineren van de zaden.

van zowel Nederlandse als Latijnse namen werd de Flora van België²⁰ gevolgd.

Alhoewel peul- en meelvruchten een zeer belangrijke rol speelden in het dieet van de middeleeuwse mens²¹, zijn hiervoor geen aanwijzingen teruggevonden. Het is echter algemeen bekend dat de kans om resten van deze voedingsgewassen terug te vinden in beerputten vrij gering is. Granen worden immers gemalen en verwerkt tot brood of pap. Na de passage door het spijsverteringsstelsel zullen slechts weinig of geen herkenbare resten overblijven. Vaak worden nochtans gemineraliseerde, stuk gekauwde brokstukken van graankorrels teruggevonden. Ook de vliezen van de korrels, de zgn. zemelen, raken relatief ongeschonden doorheen de darmtractus en kunnen worden teruggevonden. Door het uitdrogen van het materiaal kunnen deze zeer tere structuren echter verloren gaan. De kans om ze terug te vinden in deze put was dan ook zeer klein. Ook voor peulvruchten, erwten en bonen geldt dat de kans gering is om ze aan te treffen in beerputten. In de afvalput van de priorij uit de 17de eeuw²² vonden we wel een gemineraliseerde paardeblood, maar dergelijke vondsten zijn relatief zeldzaam.

Indirecte aanwijzingen voor de consumptie en het gebruik van beide groepen van voedingsgewassen worden vaak aangetroffen onder de vorm van onkruidzaden welke met het oogsten mee worden verzameld. De afwezigheid in de hier onderzochte beerput van akkeronkruidzaden (of fragmenten ervan) typisch voor wintergraanakkers, zoals bolderik en korenbloem, kan te wijten zijn aan een grondig gereinigde oogst, zodat ze vóór de verwerking van het graan reeds verwijderd werden. Ook een wisselende watertafel of het uitdrogen van het materiaal kan een nadelige invloed gehad hebben op de bewaringskansen van het materiaal. Hetzelfde geldt voor onkruiden van zomergraanakkers en moestuinen.

Van de keukenkruiden konden enkele gemineraliseerde zaden worden herkend. Koriander (*Coriandrum sativum*) werd algemeen gebruikt in de keuken bij de bereiding van vlees en als bestanddeel in sausen²³ en wordt vaak teruggevonden in middeleeuwse beerputten²⁴. Zaden van venkel (*Foeniculum vulgare*) of karwij (*Carum carvi*) zijn in de beste bewaringsomstandigheden reeds moeilijk van elkaar te onderscheiden. De toestand waarin ze hier werden aangetroffen liet niet toe vast te stellen om welke soort het precies ging (fig. 3: A). Venkel werd vaak gebruikt in brood en gebak, karwij is inheems in onze streken en één van de oudste bekende kruiden. Bonekruid (*Satureja hortensis*) (fig. 3: B) werd, naast andere toepassingen, vaak aangewend om gerechten met peulvruchten op smaak te brengen (vandaar de naam)²⁵. Aan bovengenoemde kruiden werden ook geneeskrachtige eigenschappen toegeschreven²⁶. Maanzaad (*Papaver somniferum*) (fig. 3: C) werd o.a. gekweekt voor zijn olijfhoudende zaden. De aangetroffen zaden zijn vrij klein (<1 mm). Het is echter zeer moeilijk of onmogelijk aan de hand van de morfologie en grootte der zaden

onderscheid te maken tussen de ondersoorten *somniferum* en *setigerum*²⁷. Laatstgenoemde wordt algemeen beschouwd als voorouder van de gekweekte soorten²⁸. De zaden waren niet gefragmenteerd zodat er geen rechtstreekse aanwijzing is voor het persen van de zaden voor de oliewinning. Ze kunnen ook bij de bereiding van brood zijn gebruikt.

Veruit het grootste deel van de aangetroffen soorten is afkomstig van wilde en eventueel gekweekte en/of geïmporteerde fruitsoorten. Een deel van de soorten kan zowel in het wild in de omgeving zijn verzameld, als gekweekt zijn in de kloostertuin. In dit opzicht denken we aan aardbei, braam (fig. 3: D) en framboos (fig. 3: E). Appel/peer en kers zullen waarschijnlijk in de tuin gekweekt zijn. Voor druif en vijg denken we vooral aan import uit meer zuidelijke streken, met name uit het Middellandse Zeegebied. Deze soorten zijn in gedroogde toestand zeer lang houdbaar en kunnen op deze manier over lange afstanden vervoerd worden. Import zou kunnen wijzen op een zekere welstand, niet ongewoon voor een klooster. Men mag echter niet uit het oog verliezen dat vijgen, goedkoper dan suiker, vrij algemeen werden gebruikt als zoetstof, b.v. in de bereiding van jam²⁹. Misschien werden de vijgen samen met braam en framboos verwerkt? De aanwezigheid van vijgepit-ten hoeft dus niet noodzakelijk als een echte aanwijzing voor luxe aanzien te worden. Tevens vinden we in de literatuur vermeldingen³⁰ dat pogingen werden gedaan om vijg en druif op beschutte plaatsen te kweken, wat mogelijk zou geweest zijn in de tuin van het klooster. De resultaten zullen echter niet altijd even succesvol en renderend zijn geweest.

De, op één kersepit na, afwezigheid van grotere pitten zoals van b.v. kers, pruim of perzik kan eventueel toe te schrijven zijn aan het beperkte volume van het ons geleverde monster. De hier voorkomende fruitsoorten komen goed overeen met deze die in de beerput van de 17de-eeuwse priorij³¹ werden aangetroffen. We merken daarbij terloops op dat ook hier de kleine lampionplant (*Physalis alkekengi*), welke in tabel 1 bij de wilde planten gerangschikt is, vertegenwoordigd is, zij het dan in veel mindere mate dan in de beerput van de prior. Het is dan ook niet uit te maken of deze plant al dan niet voor consumptie werd gekweekt.

Ook sla (*Lactuca* sp.) (fig. 3: F) is ondergebracht bij de wilde planten. Omdat onduidelijk was tot welke soort de resten behoorden, is echter niet uit te sluiten dat we te maken hebben met *Lactuca sativa*, de gekweekte soort. De resten ondergebracht bij de Rosaceae zijn hoogstwaarschijnlijk de gemineraliseerde resten van aardbeien (*Fragaria vesca*) of van ganzerik (*Potentilla* sp.).

Slechts zeer weinig onkruidzaden werden aangetroffen. Daarom achtten we het niet zinvol om deze in te delen naar natuurlijke standplaats en vegetatietype. Aan de hand van deze schaarse gegevens kan immers geen informatie gewonnen worden over het plantaardig milieu in de omgeving van de site, noch over de toen gebruikelijke landbouwpraktijk.

²⁰ De Langhe *et al.* 1988.

²¹ Baudet 1904.

²² Cooremans *et al.* 1993.

²³ Baudet 1904, 115.

²⁴ O.a. Knörzer 1975, 1987.

²⁵ Kybal 1981.

²⁶ Dodoens 1644; Bakum 1976.

²⁷ Fritsch 1979.

²⁸ Körber-Grohne 1987, 399; Knörzer 1987; Zohary & Hopf 1993, 130.

²⁹ Baudet 1904.

³⁰ Dodoens 1644; Baudet 1904.

³¹ Cooremans *et al.* 1993.

3 Plantenresten uit de beerput:

A: Venkel (*Foeniculum vulgare*) en / of karwijzaad (*Carum carvi*).

B: Bonekruid (*Satureja hortensis*).

C: ~~Mazzaad~~ (Papaver somniferum).

D: Braam (*Rubus fruticosus*).

E: Framboos (*Rubus idaeus*).

F: Sla (*Lactuca* sp.).

Botanical remains from the cesspit:

A: Fennel (*Foeniculum vulgare*) and / or caraway (*Carum carvi*).

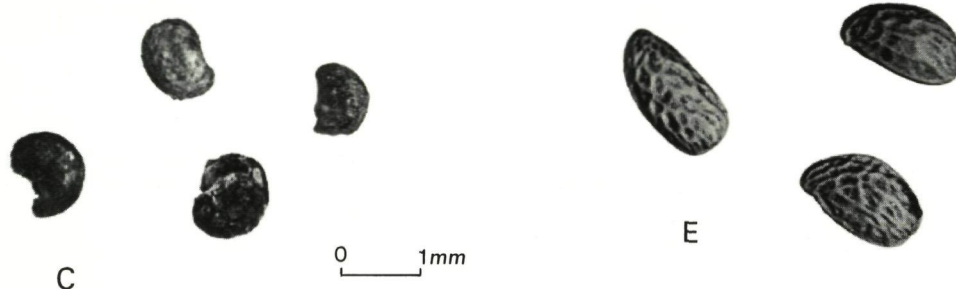
B: Summer savory (*Satureja hortensis*).

C: Opium poppy (*Papaver somniferum*).

D: Blackberry (*Rubus fruticosus*).

E: Raspberry (*Rubus idaeus*).

F: Lettuce (*Lactuca* sp.).



Tabel 1

Plantenresten uit de beerput (onderste, organisch rijke laag); + geeft resten aan die niet werden geteld.

Botanical remains from the cesspit (lower layer); + indicates remains that were not counted.

VRUCHTEN		
<i>Ficus carica</i>	600	vijg
<i>Fragaria vesca</i>	40	aardbei
<i>Malus domestica</i> / <i>Pyrus communis</i>	3	appel / peer
<i>Prunus avium</i> / <i>cerasus</i>	1	zoete / zure kers
<i>Rubus fruticosus</i>	190	braam
<i>Rubus idaeus</i>	40	framboos
<i>Rubus</i> sp. fragmenten	+	
<i>Sambucus nigra</i>	1	vlier
<i>Vitis vinifera</i>	35	druif
<i>Vitis</i> vruchtvellen	2	
KRUIDEN		
<i>Coriandrum sativum</i>	1	koriander
<i>Foeniculum vulgare</i> / <i>Carum carvi</i>	14	venkel / karwijzaad
<i>Satureja hortensis</i>	3	bonekruid
OLIE- EN VEZELPLANTEN		
<i>Papaver somniferum</i>	4	maanzaad
WILDE PLANTEN		
<i>Alisma</i> sp. embryo	1	waterweegbree
<i>Brassica</i> / <i>Sinapis</i>	2	kool
<i>Carex</i> sp. 3-kantig	1	zegge
<i>Chenopodium album</i>	2	melganzaevoet
<i>Eleocharis palustris</i>	8	waterbies
<i>Galium palustre</i>	1	moeraswalstro
Gramineae	1	grassenfamilie
<i>Lactuca</i> sp.	3	sla
<i>Mercurialis annua</i>	1	tuinbingelkruid
<i>Poa</i> sp.	1	beemdgras
Labiatae	1	lipbloemenfamilie
<i>Physalis alkekengi</i>	5	kleine lampionplant
Rosaceae inhoud	2	rozenfamilie
<i>Rumex</i> sp.	1	zuring
<i>Silene</i> sp.	1	silene
Umbelliferae	2	schermbloemenfamilie
Indeterminata gemineraliseerd	4	
Gemineraliseerde fragmenten	+	
OVERIGE		
Blaadjes	+	
Sporen zwam	+	

ken. Waarschijnlijk behoren ze tot huishoudelijk afval dat toevallig in de put terecht kwam of b.v. na een schoonmaakbeurt in de kuil werd gedeponereerd.

Dierlijke resten

Het handverzameld dierlijk materiaal uit de beerput was zoals gezegd geïnventariseerd onder

drie vondstnummers. De labels '10' en '11' slaan op vondsten uit de onderste, organisch rijke laag terwijl '45' de vondsten uit de bovenliggende puinrijke vulling aanduidt. De opgravingsarchieven vermelden niet wat het onderscheid is tussen de vondstenverzamelingen '10' en '11', maar een overzicht van de determinaties (tabel 2) toont aan dat het om verschillende vondstensembles gaat. Niet alleen is collectie '11' veel soortenarmer dan collectie '10'; eerstgenoemde bevat ook vrijwel geen resten van kleinere diersoorten, een groep die precies in laatstgenoemd ensemble in beduidende aantallen voorkomt. Zonder twijfel is collectie '10' op veel fijnere wijze ingezameld dan collectie '11'. Dit vermoeden wordt ondersteund door het voorkomen van een geringe hoeveelheid zeefresidu onder inventarisnummer '10'. Dit residu, waarvan niet geweten is welk staalnamevolume het vertegenwoordigt, bevatte enkel kleine botfragmenten (vnl. van vis) wat doet veronderstellen dat het staal uit reeds met de hand bemonsterde bodem werd ingezameld of dat na het zeven de grotere vondsten werden uitgesorteerd en aan het manueel verzamelde materiaal zijn toegevoegd. Ondanks de onduidelijke herkomstverschillen tussen het zeefresidu en het handverzameld materiaal met vondstnummer '10', werden deze voor de inventaris samen-gevoegd.

INVENTARIS

Insektenresten werden uitsluitend aangetroffen in het zeefresidu van ensemble '10'. Herkenbaar waren enkel de resten van vliegpoppen; tellingen werden niet betracht. De resten van schelpdieren bestonden enkel uit kleine stukken mosselschelp die door hun hoge fragmentatie eveneens niet konden geteld worden. Visresten waren niet zeer talrijk in de putvulling en bleven wegens de sterke fragmentatie meestal (81%) onbepaald. Ze werden enkel aangetroffen in het zeefstaal uit de onderste laag. De zeevissen worden vertegenwoordigd door haring, kabeljauw en een niet verder te determineren kabeljauwachtige (*Gadidae* sp.). De zoetwatersoorten omvatten een karperachtige (*Cyprinidae* sp.), paling en baars. Van deze laatste soort trof men ook enkele schubben aan. Enkele onbepaalde amfibieënbotjes komen, net zoals de visresten, uit de onderste, organisch rijke laag.

Een honderdtal vogelresten behoort groten-deels tot gedomesticeerde soorten. Zoals meestal het geval is voor de kleine collecties uit onze middeleeuwse vindplaatsen, kan ook nu niet met zekerheid gesteld worden of de beenderen van *Anser anser* en *Anas platyrhynchos* tot de gedomesticeerde vormen (huisgans en huiseend) behoren. Het is echter wel aannemelijk dat de abdij er deze neerhofdieren op nahield. Kippen zijn de frequentste soort binnen het pluimvee en werden vooral in de bovenste puinrijke laag aangetroffen. Metingen op de kipperesten worden gegeven in tabel 3.

Een drietal beenderen van *Columba livia* moeten eveneens van gedomesticeerde dieren afkomstig zijn. Huisduiven worden voor zover is geweten in ons land voor het eerst ingevoerd in de Romeinse tijd³², maar na het uiteenvallen van het Romeinse Imperium ging de praktijk van het duivenhouden bij ons waarschijnlijk terug verloren³³. In de laat-middeleeuwse periode worden de vogels opnieuw aangetroffen in onze gewesten³⁴. Hoe deze herintroductie verliep is echter nog niet in detail gekend. In de ons omringende landen vindt men veel vroegere sporen van middeleeuwse huisduiven³⁵, wat het mogelijk maakt dat ook bij ons de vogels reeds in de vroege middeleeuwen terug opdoken, maar dat het archeologische bewijsmateriaal daarvoor vooralsnog ontbreekt. De vondsten uit de hier bestudeerde latrine plaatsen de reïntroductie nu ten laatste in de 12de tot vroeg-13de eeuw. Metingen op de duivebeenderen, die trouwens enkel in de onderste, organisch rijke laag werden gevonden, vindt men in tabel 4.

Drie vogelsoorten behoorden wellicht tot de in de buurt van het site voorkomende wilde fauna. Het gaat om de ekster, de zwarte of bonte kraai en de kauw. De kraaibotjes komen van één, onvolwassen individu.

De vondsten van kleine zoogdieren beperken zich tot één onderkaak van een juveniele³⁶ zwarte rat, uit de onderste vullingslaag. Veel talrijker zijn echter de resten van konijn, uit dezelfde afzettingen-context. Het gaat om de beenderen van minstens 5 individuen: waarschijnlijk twee adulte en twee subadulte dieren, naast één juveniel specimen. De aanwezigheid van deze drie leeftijds categorieën wordt aangetoond door de vondsten van respectievelijk lange beenderen met beiderzijds vergroeide epiphysen, lange beenderen met niet-vergroeide epiphysen en een tweetal kleine, weinig ontwikkelde botjes met zeer poreus oppervlak. Door het ontbreken van referentiegegevens in de literatuur kon de leeftijd van de meeste van deze beenderen niet worden geschat. Enkel twee paren van proximaal niet-vergroeide scheenbenen geven aan dat twee dieren jonger dan 9 à 10 maanden werden geslacht³⁷. Metingen op de volgroeide beenderen worden gegeven in tabel 5.

Het konijn werd voor zover wij weten voor het eerst in onze streken ingevoerd in de late middeleeuwen. De dieren kwamen op twee wijzen in onze streken terecht: als in het wild levend pels- en (later) consumptiedier, door de adel uitgezet in warandes en duin- en heidegebieden, en als gedomesticeerd consumptiedier in de kloosters³⁸. De oudste vondsten in kasteelsites in ons land komen uit opgravingen in het slot van Laarne (O-Vl.) (eind 13de-14A)³⁹ en op de burcht te Londerzeel (Vlaams-Brabant) (13d-14A)⁴⁰, terwijl de oudste vondstenensembles met konijneresten uit kloosters, een 12de-13de-eeuws context uit de abdij Ter Duinen te Koksijde (W-Vl.) en de quasi contemporaine beerput te Ename zijn⁴¹. Deze twee laatste vondstcontexten suggereren dat de kloosters in ons

Tabel 2

Dierenresten aangetroffen in de beerputvulling (10: onderste laag met zeefstaal, 11: onderste laag handverzameld, 45: bovenste laag, n: aantal vondsten; + geeft resten aan die niet werden geteld, (): schubben).

Faunal remains from the filling of the cesspit (10: lower layer handcollected and sieved, 11: lower layer handcollected, 45: upper layer, n: number of finds; + indicates remains that were not counted; (): scales).

Context	10 n	11 n	45 n
Insektenresten	+	-	-
Mossel (<i>Mytilus edulis</i>)	+	-	-
Haring (<i>Clupea harengus</i>)	4	-	-
Kabeljauw (<i>Gadus morhua</i>)	2	-	-
Kabeljauwachtige (<i>Gadidae</i> sp.)	2	-	-
Karperachtige (<i>Cyprinidae</i> sp.)	7	-	-
Paling (<i>Anguilla anguilla</i>)	5	-	-
Baars (<i>Perca fluviatilis</i>)	3 (12)	-	-
Niet gedetermineerde visresten	96	-	-
Niet gedetermineerde amfibicënenresten	3	-	-
Grauwe gans (<i>Anser anser</i>) / Huisgans (<i>Anser anser</i> f. domestica)	2	6	5
Wilde eend (<i>Anas platyrhynchos</i>) / Huiseend (<i>Anas platyrhynchos</i> f. domestica)	1	1	3
Kip (<i>Gallus gallus</i> f. domestica)	1	8	31
Huisduif (<i>Columba livia</i> f. domestica)	3	-	-
Ekster (<i>Pica pica</i>)	-	-	1
Zwarte / Bonte kraai (<i>Corvus corone</i>)	5	-	-
Kauw (<i>Corvus monedula</i>)	2	-	-
Ongedetermineerde vogelresten	3	4	21
Zwarte rat (<i>Rattus rattus</i>)	1	-	-
Konijn (<i>Oryctolagus cuniculus</i> f. domestica)	63	-	-
Kat (<i>Felis silvestris</i> f. catus)	10	-	-
Hond (<i>Canis lupus</i> f. familiaris)	4	-	-
Varken (<i>Sus scrofa</i> f. domestica)	1	12	84
Schaap (<i>Ovis ammon</i> f. aries)	-	-	7
Schaap (<i>Ovis ammon</i> f. aries) / Geit (<i>Capra aegagrus</i> f. hircus)	2	2	5
Rund (<i>Bos primigenius</i> f. taurus)	2	9	27
Ribben van kleine zoogdieren	51	-	-
Ribben van middelgrote zoogdieren	1	3	28
Ribben van grote zoogdieren	-	14	27
Wervels van kleine zoogdieren	17	-	-
Wervels middelgrote zoogdieren	-	5	9
Wervels van grote zoogdieren	3	2	11
Ongedetermineerde zoogdierresten	± 200	35	65

³² Zie Vanderhoeven *et al.* 1994, dit volume.

³³ Benecke 1994, 387.

³⁴ O.a. ook rond 1500 in de abdij te Ename (Ervynck & Van Neer 1992) en, vroeger nog (13d-14A), in het kasteel van Londerzeel (Ervynck *et al.* 1994).

³⁵ Zie Benecke 1994, 388.

³⁶ Niet alle tanden zijn reeds volledig doorgekomen.

³⁷ Habermehl 1985, 110.

Tabel 3

Metingen (mm: volgens von den Driesch 1976) op de beenderen van kip uit de drie vondsten-ensembles (10, 11 en 45).

Measurements (mm: according to von den Driesch 1976) on the chicken bones from the three finds assemblages (10, 11 and 45).

coracoid			
GL	52,6	56,6	
humerus			
GL	64,8	69,9	71,8
Bp	18,6	20,2	19,2
SD	6,2	6,7	6,7
Bd	14,5	15,2	14,8
ulna			
GL	66,6	69,6	70,3
radius			
GL	62,5		
femur			
GL	70,5	81,5	
Bp	15,1	17,4	
SD	6,0	7,0	
Bd	13,3	16,6	
tarsometatarsus (hen)			
GL	67,5		
Bp	12,9		
SD	5,3		
Bd	12,0		

land inderdaad een grote rol hebben gespeeld in de verspreiding van het konijn, maar dat de dieren er in de gedomesticeerde vorm werden gehouden is daarmee nog niet bewezen. In de Duinenabdij zou het gezien haar ligging in het kustgebied om in de duinen uitgezette dieren kunnen gaan. Te Ename is nabij het Bos t'Ename een warande bekend⁴², maar of die reeds voor de abdij functioneerde in de 12de-13de eeuw is niet geweten. Misschien wijst het voorkomen van een aantal jong gedode konijnen en één juveniel dier in de beerputvulling er op dat we met gekweekte dieren te maken hebben. Juveniele dieren, die het nest niet verlaten, zijn immers moeilijker in het wild of binnen een warande te vangen.

De vondsten uit Ename tonen in elk geval terug aan dat men in de kloosters bij ons reeds in de 12de-13de eeuw konijnen at. De beweegredenen daartoe moeten wellicht in de vleesvoorziening gezocht worden. In dit verband wordt vaak het gebruik aangehaald dat middeleeuwse monniken, aan wie het eten van het vlees van viervoeters was ontraden, toch de ongeboren of pas ter wereld gekomen konijnjongen mochten eten. Deze werden immers, door hun verblijf in het vruchtwater van de baarmoeder, met vis gelijkgesteld. Onder

de naam van *laurices* was deze lekkernij ook in de Romeinse kooktraditie bekend⁴³. Of dit culinair gebruik in onze gewesten en in alle kloosters populair was, is evenwel niet geweten.

Van twee gezelschapsdieren werden delen van het skelet teruggevonden in de onderste laag. Tien beenderen vormen een onvolledig skelet van een volwassen kat, terwijl een paar opperarmbeenen en een paar spaakbeenderen uit de voorste ledematen van een jonge hond komen. De epiphysen waren bij alle beenderen noch proximaal, noch distaal vergroeid, wat een sterfteleeftijd aangeeft jonger dan 5 tot 8 maanden⁴⁴.

Bij de grote zoogdieren die voor de voedselvoorziening worden gekweekt, overweegt het varken. Dat de lange beenderen vrijwel steeds gekenmerkt zijn door onvergroeide epiphysen wijst op het ontbreken van echt oude dieren in de slachtpopulatie⁴⁵. Een leeftijdsschatting op een aantal onderkaken⁴⁶ bevestigt dit en toont tevens aan dat ook echt jonge dieren niet in het materiaal vertegenwoordigd zijn (fig. 4). Uitzonderingen op dit laatste zijn enkel een humerus, volgens zijn lengte (39,6 mm) afkomstig van een foetaal of pas geboren dier⁴⁷, en drie beenderen (humerus met GL⁴⁸?, radius met GL 35,8 mm, tibia met GL 54,5 mm) die van een nauwelijks ouder dier moeten komen.

De resten van schapen en geiten zijn het minst talrijk binnen de groep van de klassieke consumptiedieren (varken, rund, schaap / geit). De enige tot op soort determineerbare vondsten binnen de groep schaap/geit behoren alle tot de eerste soort⁴⁹. Wellicht zijn resten van de geit dus niet of slechts zeer schaars aanwezig binnen de putvulling. Vrijwel alle beenderen zijn van adult geslachte dieren. Twee lange beenderen, zeker van schapen, zijn volledig bewaard en laten een reconstructie van de schofthoogte toe⁵⁰: 59 en 56 cm.

Het rund is in de putvulling frequenter aangetroffen dan het schaap maar niet zo talrijk als het varken. De runderbeenderen zijn vrijwel steeds van adulten afkomstig. Opvallend is dat in de bovenste vulling met veel puin (45) de schouderbladen overheersen (17 van de 27 vondsten). Misschien gaat het om de resten van een aantal gerookte voorhammen.

Het niet tot op soort determineerbare zoogdiermateriaal bestaat uit ribben en wervels, naast

Tabel 4

Metingen (mm: volgens von den Driesch 1976) op de beenderen van huisduif uit vondsten-ensemble '10'.

Measurements (mm: according to von den Driesch 1976) on the bones from domestic pigeon from finds assemblage '10'.

humerus		tibiotarsus
GL	44,2	GL 55,7
Bp	16,0	Bp 9,2
SD	5,1	SD 3,1
Bd	10,5	Bd 6,3

³⁸ Van Damme & Eryvynck 1988, 1993.

³⁹ Eryvynck & Van Damme 1988.

⁴⁰ Eryvynck *et al.* 1994.

⁴¹ Gautier 1984.

⁴² G. Tack, pers. med.

⁴³ Robinson 1984; Benecke 1994, 359.

⁴⁴ Habermehl 1975, 166.

⁴⁵ Zie Habermehl 1975, 149-150.

⁴⁶ Methode van Grant (1982) uitgewerkt in Eryvynck (in druk).

⁴⁷ Vergelijk met de gegevens van Gjesdal (1972) in Habermehl 1975, 140.

⁴⁸ GL: grootste lengte.

⁴⁹ Onderscheid volgens Boessneck *et al.* 1964.

⁵⁰ Volgens von den Driesch & Boessneck 1974.

een groot aantal kleine botfragmenten uit het zeef-residu uit laag 10.

Tafonomie

Stratigrafisch worden in de beerput twee vul-lingslagen onderscheiden (fig. 2), waarbij de boven-ste meer puin bevat en de onderste een rijkere orga-nische component heeft. Beide lagen bevatten huishoudelijk afval (scherven, beenderen), waarbij de vraag rijst naar mogelijke verschillen tussen de tafonomische voorgeschiedenis van beide lagen. De aardewerkstudie⁵¹ suggereerde reeds dat het afval in context 45 waarschijnlijk op dezelfde wijze in de put is terecht gekomen als dat van de onderlig-gende laag. Het puin in de bovenste vulling sluit waarschijnlijk meer de allerlaatste afvaldepositie af dan dat het er samen mee is afgezet.

Het betrekken van het botmateriaal bij de tafo-nomische analyse wordt gehinderd door de ondui-delijkheden rond de herkomst van de vondstgroe-pen 10 en 11, en de verschillende wijze waarop de lagen werden bemonsterd. Toch lijkt het aanne-melijk dat ook voor wat het botmateriaal betreft de contexten 10, 11 en 45 alle dezelfde ontstaans-geschiedenis hebben. Het gaat wellicht in alle drie gevallen oorspronkelijk om consumptie-afval (mosselen, vis, gans, eend, kip, duif, konijn, varken, schaap, rund) aangevuld met de schaarse resten van gezelschapsdieren (kat, hond) en intrusieven (in-sekten, amfibieën, ekster, kraai, kauw, zwarte rat). Het in 11 en 45 nagenoeg ontbreken van de resten van kleinere consumptiesoorten, van gezelschaps-dieren en van intrusieven kan grotendeels aan de bemonstering te wijten zijn, die grover was dan deze voor context 10. Er zijn echter ook andere verklaringen denkbaar. Misschien kon de put in de periode van zijn laatste vulling b.v. niet langer als bodemval voor intrusieven functioneren, en ont-breken ze daarom in 45?

Het klein aantal resten van grote zoogdieren uit de gehele putvulling maakt het onmogelijk om op basis van de frequentie van de skeletelementen binnen de soorten uitspraken te doen over de ge-detailleerde herkomst van het consumptie-afval⁵². De vraag of we met slachtafval, keukenafval of tafel-resten te maken hebben, is voor de beerput noch-tans interessant. De archeologische context sugge-reert immers dat enkel tafelrestjes in de put terecht kwamen. In de woning werden geen sporen van keukeninfrastructuur teruggevonden⁵³, wat doet veronderstellen dat de maaltijden voor de abt en zijn gasten vanuit een andere plaats binnen de abdij werden aangevoerd. Het aardewerk in de putvul-ling, vooral bestaande uit verschillende types kook-potten⁵⁴, spreekt deze veronderstelling niet tegen. Het kan immers dat het eten in deze kookpotten werd getransporteerd.

Het aardewerk en de botresten belichten vooral de functie van de put als container voor huishoude-lijk afval. De plantenresten, voor een groot deel

Tabel 5

Metingen (mm: volgens von den Driesch 1976) op de beenderen van konijn uit vondstenensemble '10'.

Measurements (mm: according to von den Driesch 1976) on the bones of rabbit from finds assemblage '10'.

cranium		
6	-	18,5
7	27,2	28,0
9	13,9	14,8
18	14,2	16,1
mandibula		
1	58,3	
2	15,9	
3	34,7	
4	18,8	
scapula		
HS	61,6	
DHA	64,3	
Ld	36,3	
SLC	5,5	
GLP	11,0	
LG	-	
BG	8,9	
humerus		
GL	58,6	63,8
Bp	11,6	12,2
SD	4,3	4,3
Bd	8,8	9,5
radius		
GL	60,0	
Bp	6,4	
SD	3,6	
Bd	6,6	
pelvis		
GL	71,2	77,9
femur		
GL	83,2	
Bp	16,5	
BTr	16,1	
SD	6,8	
Bd	14,7	
tibia		
GL	87,0	
Bp	15,7	
SD	5,9	
Bd	12,7	

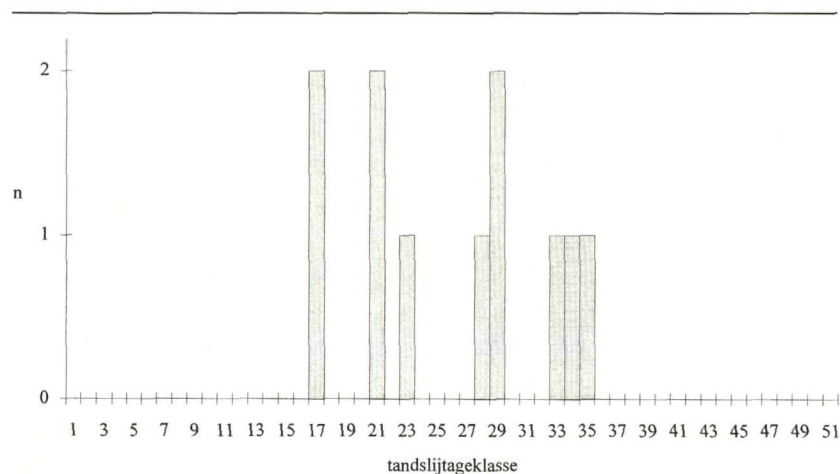
⁵¹ De Groote & Lemay 1993.

⁵² Zie voor een bespreking van dergelijke interpretatie b.v. Ervynck *et al.* 1994.

⁵³ D. Callebaut & K. De Groote, pers. med.

⁵⁴ De Groote & Lemay 1993.

ook van consumptieplanten afkomstig, spreken deze interpretatie niet tegen. We vermeldten reeds dat bovendien een deel van de onkruidzaden als huishoudelijk afval in de put terecht kwam. Het



4 Tandslijtageklassen (sensu Grant 1982) aanwezig op de onderkaken van varkens; vergelijk met de andere middeleeuwse sites in Ervynck (in druk).

Mandibular wear stages (sensu Grant 1982) present in the pig remains; compare with the other medieval sites in Ervynck (in press).

botanisch materiaal belicht echter ook de functie van de middeleeuwse beerput als vergaarbak voor menselijke uitwerpselen. De aard van het materiaal (een groot deel van de resten is gemineraliseerd) wijst reeds in die richting. Mineralisatie van zaden en vruchten is immers een typerend kenmerk voor een beerput. Bovendien is het grootste deel van de aangetroffen vruchtepitten klein genoeg om zonder probleem door het menselijk spijsverteringskanaal te passeren. Mede hierdoor kan worden aangenomen dat zowel menselijke fecaliën als etensresten in de put terecht kwamen.

De tafel van de abt en van zijn gasten

Het onderzoek van een lot vondstmateriaal uit wat binnen de 12de-13de-eeuwse abdij als de woning van de hoogste in rang kan worden omschreven, schept de mogelijkheid om de sociale differentiatie binnen de toenmalige kloostergemeenschap te evalueren. Vraag daarbij is of de abt zijn hogere hiërarchische positie vertaalde in een consumptiepatroon dat verschilde van dit van de gewone monniken. Men kan zich b.v. de vraag stellen of de voedingsregels, die binnen de leer van Benedictus het eten van viervoeters afraadden, ook door de overste der abdij stipt werden nageleefd.

Wat dit laatste onderzoekspunt betreft, levert de beerputvulling duidelijke aanwijzingen. Waar de twee reeds vroeger onderzochte contexten binnen de abdij (de laag die zich rond 1500 afzette onder een keukenvloer en de 17de-eeuwse vulling van een afvalput bij de priorij) suggereerden dat inderdaad weinig vlees van zoogdieren werd genuttigd, geldt dit voor de beerput niet. Vast staat dat er in de woning geregeld vlees van runderen, varkens, scha-

pen en konijnen op tafel kwam. Of de abt zelf van die gerechten proefde, dan wel of dit enkel door zijn gasten gebeurde, is niet meer uit te maken. Een probleem bij de interpretatie blijft verder dat we in de huidige stand van het onderzoek te Ename nog niet over andere, minder elitaire, onderzochte vondstpakketten van de 12de-13de-eeuwse beschikken.

Dat in een deel van de abdij de voedingsregels niet werden gerespecteerd, kan als een aanduiding van status worden gezien. Er zijn er in de beerputvulling trouwens nog andere te vinden. Zo lijkt ons het vroege voorkomen van huisduif en konijn een tweede aanwijzing voor de belangrijkheid van de abdij en het zal uit verder onderzoek af te leiden vallen of deze nieuwkomers enkel binnen de abts-woning op tafel verschenen, dan wel of de ganze abdij duif en konijn at. Het eerste scenario lijkt ons het meest aannemelijk. Een ander opvallend kenmerk is de aanwezigheid van zeevis en mosselen in de Enaamse vondstcontext. Wanneer we er van uitgaan dat de abdij er (direct of indirect, via afhankelijke landbouwbedrijven) zelf een veestapel op nahield, zelf pluimvee en konijnen kweekte en kon vissen in de Schelde en andere binnenwateren, stellen de zeevis en mosselen ongeveer de enige dierlijke voedingsprodukten voor, die werden aangekocht. Het is daarbij ongekend of de abdij inzake voedselvoorziening echt behoefte had aan de import van extra voedingswaren of dat de mariene produkten enkel als een culinaire verrijking van het menu werden gezien. We weten bovendien nog niet of deze waren door iedereen binnen het klooster konden genuttigd worden. De ganze geschiedenis van de zeevishandel op de Schelde is trouwens archeologisch nog nauwelijks gekend. Opgravingen in de Kammerstraat te Gent tonen aan dat in de 12de eeuw zeevis werd verhandeld in het Scheldebekken maar oudere archeologische gegevens voor het gebied ontbreken voorlopig⁵⁵.

De consumptieresten van de grote zoogdieren leveren op het eerste zicht geen aanwijzingen voor de status van de abt binnen de abdij, of voor de levensstandaard binnen de abdij in het algemeen. Behalve de varkensbeenderen, afkomstig van een consumptiesoort die altijd op jonge leeftijden wordt geslacht, vertegenwoordigen de knoken van rund en schaap vooral adulte dieren. Een voorkeur voor het vlees van jonge dieren (kalf, lam), zo vaak aantoonbaar in de postmiddeleeuwse beerputten van de rijkere stadshuishoudens, is op uitzondering van enkele juveniel geslachte varkens in de Enaamse middeleeuwse context dus niet aanwezig. Een kenmerk dat door later onderzoek zal moeten geëvalueerd worden, is het overwicht van varkensvlees in de besproken collectie. Uit onderzoek van vol- en laatmiddeleeuwse kastelen blijkt dat (feodale) status er in regel samengaat met een dominantie van varken op het menu⁵⁶. Dergelijk patroon werd b.v. ook vastgesteld bij de consumptieresten van het 10de-11de-eeuwse castrum te Ename⁵⁷. Of dit kenmerk van de feodale elite te verbinden is met het

⁵⁵ Van Neer & Ervynck 1994.

⁵⁶ Ervynck & De Meulemeester in druk.

⁵⁷ Van der Plaetsen 1991.

voedingspatroon binnen de abtswoning-gastenkwartier, blijft echter de vraag.

Over de welstand van de gebruikers van de put kan aan de hand van de botanische gegevens weinig worden verteld. Mogelijk wijzen de importgoederen (vijg en druif) op een zekere welstand. Plantenresten weerspiegelen echter niet altijd de rijkdom aangetoond aan de hand van scherven-

materiaal en dierlijke resten. Het is immers moeilijk een betrouwbaar (plantaardig) criterium te hanteren dat rijkdom onomstootbaar kan aantonen. Hoogstens kan men wijzen op soortenvariëteit, import of het gebruik van kruiden. De Enaamse context laat, vooral door het nog ontbreken van voldoende vergelijkingsmateriaal binnen en buiten de site, dergelijke bespiegelingen nog niet toe.

SUMMARY

Food Supply in the Abbey of St. Salvator at Ename (Oudenaarde, prov. of East Flanders) 3. A Cesspit from the Abbot's Lodging (12th-early 13th c.)

The excavations of the monastery at Ename revealed the presence of a cesspit attached to a building that most probably was used as the abbot's lodging and/or guesthouse (fig. 1). The construction belongs to the oldest building phase of the abbey complex, dating from the 11th c. However, the filling of the cesspit dates from the 12th to the early 13th c. Within the filling, two layers could be distinguished stratigraphically (fig. 2), but both cover the same chronological period and do not differ in ceramic contents. Botanical and faunal remains were hand collected from both layers; a sieved sample was processed only from the lower layer.

From the lower unit, a limited amount of botanical macro remains were recovered (table 1, fig. 3). Cereals nor pulses were found. This can partly be due to poor conservation conditions, and partly to the fact that these crops are unlikely to remain preserved. Apart from kitchen herbs and spices, commonly used in the middle ages, the bulk of the material consisted of fruit remains. Some of the fruit can have been collected in the vicinity of the site, and some can have been cultivated in the gardens. Others kinds, like figs and grapes, were possibly imported in dried condition from southern regions.

The hand collected faunal remains from the two stratigraphic units and the contents of the sieved residue can be treated as one collection. Fish

remains are rare but comprise freshwater and marine species. Amongst the birds, domestic fowl (table 3) is dominant, but the presence of domestic pigeon (table 4) forms the oldest actually known proof for the (re)introduction of this species in our country. The same is true for the rabbit bones (table 5), which could belong to domestic animals kept in cages within the abbey or to wild specimens living in a warren of the abbey. Amongst the larger mammals, pig is the most frequent species, while sheep and cattle are less numerous.

Taphonomically, the contents of the pit can be considered as a mixture of household refuse (consumption debris, ceramics) on the one hand, and human excrements on the other hand. The latter component is suggested by the mineralisation of part of the botanical remains and by the fact that most plant remains present are small enough to pass through the human digestive system.

It is very difficult to make a statement about the level of prosperity of the users of the pit, based on the botanical finds. It is indeed always very difficult to assess a level of wealth based on a botanical criterion. Only the import of fig and grape may indicate some well-being, not uncommon for an abbot. However, the faunal remains prove that the abbot and/or his guests did not follow the food rules within the Benedictine abbey. They consumed the meat of quadrupeds, thus showing a certain privileged status within the monastic community. The status of the abbot, and perhaps of the whole abbey, is further illustrated by the early presence of two medieval introductions: rabbit and pigeon.

BIBLIOGRAFIE

BAKKUM A. 1976: *Spectrum Kruidenboek. Van kroonplanten & lipbloemen*, Utrecht / Antwerpen.

BENECKE N. 1994: *Der Mensch und seine Haustiere. Die Geschichte einer jahrtausendealten Beziehung*, Stuttgart.

BOESSNECK J., MÜLLER H.-H. & TEICHERT M. 1964: Osteologische Unterscheidungsmerkmale zwischen Schaf (*Ovis aries* Linné) und Ziege (*Capra hircus* Linné), *Kühn-Archiv* 78 (1-2), 1-129.

CALLEBAUT D. 1986: De vroeg-middeleeuwse portus en Benedictijnenabdij van Ename (gem. Oudenaarde), *Archaeologia Belgica* II-1, 95-104.

CALLEBAUT D. 1987: De vroeg-middeleeuwse portus en Benedictijnenabdij van Ename (Stad Oudenaarde). Interimverslag 1986, *Archaeologia Belgica* III, 213-224.

CALLEBAUT D. 1992: Openluchttheater, een benedictijnenabdij en ... archeologie. In: *Programmaboek Openluchtspektakel Don Quichot. Een rit naar het verleden*, Oudenaarde, 29-31.

- CALLEBAUT D., MILIS L., DEVOS P. & VAN DER MEIREN J.-P. 1988: *Ename - Oudenaarde - Mullem. Archeologisch-historische route*, Archaeologicum Belgii Speculum XVI, Brussel.
- COOREMANS B., ERVYNCK A. & VAN NEER W. 1993: De voedselvoorziening in de Sint-Salvatorsabdij te Ename (stad Oudenaarde, prov. Oost-Vlaanderen) 2. De afvalput van de priorij (17de eeuw), *Archeologie in Vlaanderen* III, 419-442.
- DE GROOTE K. & LEMAY N. 1993: De materiële cultuur in de Sint-Salvatorsabdij te Ename (stad Oudenaarde, prov. Oost-Vlaanderen) I. Twee middeleeuwse latrines uit de westvleugel en een 17de-eeuwse afvalput uit de priorij, *Archeologie in Vlaanderen* III, 401-418.
- DE LANGHE J.E., DELVOSALLE L., DUVIGNAUD J. & VANDEN BERGHE C. 1988: *Flora van België, het Groothertogdom Luxemburg, Noord-Frankrijk en de aangrenzende gebieden (Pteridofyten en Spermatofyten)*, Meise.
- DODOENS R. 1644: *Cruydt-Boeck*, Antwerpen.
- ERVYNCK A. in druk: Detailed recording of tooth wear (Grant 1982) as an evaluation of the seasonal slaughtering of pigs? Examples from medieval sites in Belgium. In: PALS J.P. & VAN WIJNGAARDEN-BAKKER (eds), *Seasonality*, London.
- ERVYNCK A. & DE MEULEMEESTER J. in druk: La viande dans l'alimentation seigneuriale et la variété des terroirs: l'exemple des Pays-bas méridionaux. In: COLARDELLE M. (éd.), *L'homme et la nature au Moyen Age. Paléoenvironnement et sociétés européennes*, Grenoble.
- ERVYNCK A. & VAN DAMME D. 1988: Archeozoologisch onderzoek op het kasteel van Laarne; hoezo?, *Castellum* (Laarne) 5, 10-15.
- ERVYNCK A. & VAN NEER W. 1992: De voedselvoorziening in de Sint-Salvatorsabdij te Ename (stad Oudenaarde, prov. Oost-Vlaanderen). I. Beenderen onder een keukenvloer (1450-1550 A.D.), *Archeologie in Vlaanderen* II, 419-434.
- ERVYNCK A., VAN NEER W. & VAN DER PLAETSEN P. 1994: Dierlijke resten. In: ERVYNCK A. (red.), *De 'Burcht' te Londerzeel. Bewoningsgeschiedenis van een motte en een bakstenen kasteel*, Archeologie in Vlaanderen. Monografie 1, Zellik, 99-170.
- FRITSCH R. 1979: Zur Samenmorphologie des Kulturpflanzens (*Papaver somniferum* L.), *Kulturpflanze* 27, 217-227.
- GAUTIER A. 1984: Enkele dierresten uit de Abdij Ter Duinen te Koksijde (ca. 1175-ca. 1250, ca. 1250-1318, 1593-1601), *De Duinen* 13-14, 61-63.
- GJESDAL F. 1972: Age determination of swine foetuses, *Acta Vét. Scand. Suppl.* 40, 1-29.
- GRANT A. 1982: The use of tooth wear as a guide to the age of domestic animals. In: WILSON B., GRIGSON C. & PAYNE S. (eds), *Ageing and sexing animal bones from archaeological sites*, BAR British Series 109, Oxford, 91-108.
- HABERMEHL K.-H. 1975: *Die Alterbestimmung bei Haus- und Labortieren*, Berlin & Hamburg.
- HABERMEHL K.-H. 1985: *Altersbestimmung bei Wild- und Pelztieren. Möglichkeiten und Methoden. Ein praktischer Leitfaden für Jäger, Biologen und Tierärzte*, Hamburg & Berlin.
- HORN E. 1979: *Köstliches und Curieuses aus alten Kloster- und Pfarrküchen*, München.
- KNÖRZER K.-H. 1975: Mittelalterliche und jüngere Pflanzenfunde aus Neuss am Rhein, *Zeitschrift für Archäologie des Mittelalters* 3, 129-181.
- KNÖRZER K.-H. 1987: Geschichte der synanthropen Vegetation von Köln, *Kölner Jahrbuch für Vor- und Frühgeschichte* 20, 271-388.
- KÖRBER-GROHNE U. 1987: *Nutzpflanzen in Deutschland. Kulturgeschichte und Biologie*, Stuttgart.
- KYBAL J. 1981: *Kruiden*, Praag.
- ROBINSON R. 1984: Rabbit. In: MASON I.L. (ed.), *Evolution of domesticated animals*, London & New York.
- VAN DAMME D. & ERVYNCK A. 1988: Medieval ferrets and rabbits in the castle of Laarne (East-Flanders, Belgium): a contribution to the history of a predator and its prey, *Helinium* XXVIII (2), 278-284.
- VAN DAMME D. & ERVYNCK A. 1993: Het konijn, een verhaal van vergane glorie, *Zoogdier* 4 (2), 20-27.
- VANDERHOEVEN A., VYNCKIER G., COOREMANS B., ERVYNCK A. & VAN NEER W. 1994: Het oudheidkundig bodemonderzoek aan de Minderbroedersstraat te Tongeren. Eindverslag 1991, *Archeologie in Vlaanderen* IV, 49-74.
- VAN DER PLAETSEN P. 1991: Die Tierknochen aus dem castrum von Ename. Exkurs bei: CALLEBAUT D., Castrum, Portus und Abtei von Ename. In: BÖHME H.W. (ed.), *Burgen der Salierzeit. Teil 1*, Sigmaringen, 309.
- VAN NEER W. & ERVYNCK A. 1994: New data on fish remains from Belgian archaeological sites. In: VAN NEER W. (ed.), *Fish exploitation in the past. Proceedings of the 7th meeting of the ICAZ Fish Remains Working Group*, Annales du Musée Royal de l'Afrique Centrale, Sciences Zoologiques 274, Tervuren, 217-229.
- VON DEN DRIESCH A. 1976: A guide to the measurement of animal bones from archaeological sites, *Peabody Museum Bulletin* 1.

VON DEN DRIESCH A. & BOESSNECK J. 1974: Kritische Anmerkungen zur Widerristhöhenberechnung aus Längenmassen vor- und frühgeschichtlicher Tierknochen, *Säugetierkundliche Mitteilungen* 22 (4), 325-348.

ZOHARY D. & HOPF M. 1993: *Domestication of Plants in the Old World*, Oxford.